

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-219835

(43)Date of publication of application : 19.08.1997

(51)Int.Cl.

H04N 5/765

H04N 5/781

G06F 17/30

H04N 5/91

(21)Application number : 08-025343

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing : 13.02.1996

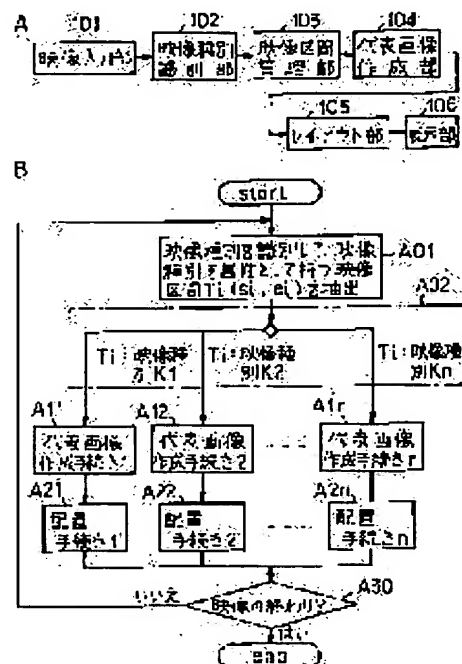
(72)Inventor : TANIGUCHI YUKINOBU
HAMADA HIROSHI

(54) METHOD AND DEVICE FOR SUMMARIZING VIDEO

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To extract a typical picture in a method proper for the each class of video.

SOLUTION: A video class identification part 102 identifies the video class of video data inputted from a video inputting part 101 to extract a video section T_i (s_i and e_i) with the video class as an attribute. A video section managing part 103 manages the extracted video section. A typical video preparing part 104 executes a procedure previously given for each video section to extract or compose a picture representing each video section T_i . A layout part 105 prepares a video summary arranging the typical pictures spatially and a display part 106 displays it. It is possible to select commercial(CM) as one of the video classes to extract a final picture as the typical picture with respect to the video section (CM clip) with CM as its attribute.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.10.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3407840

[Date of registration]

14.03.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP) (12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3407840号
(P3407840)

(6) 発行日 平成15年5月19日 (2003.5.19)

(24) 登録日 平成15年3月14日 (2003.3.14)

(51) Int. Cl.⁷

H 0 4 N 5/91

識別記号

F I

H 0 4 N 5/91

N

請求項の数 2 (全 6 項)

(21) 出願番号	特願平9-25343	(73) 特許権者	00004228 日本電信電話株式会社
(22) 出願日	平成8年2月13日 (1996.2.13)		東京都千代田区大手町二丁目3番1号 谷口 行雄
(60) 公開番号	特願平9-219835	(72) 発明者	東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日 本電信電話株式会社内
(43) 公開日	平成9年8月19日 (1997.8.19)		坂田 洋
審査請求日	平成11年10月28日 (1999.10.28)	(72) 発明者	東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日 本電信電話株式会社内
		(74) 代理人	100068153 弁理士 草野 卓 審査官 鈴木 明
		(50) 参考文献	特開 平8-317942 (JP, A) 特開 平9-214879 (JP, A) 特開 平8-339279 (JP, A)

(54) 発明の名称 映像要約方法

(57) 特許請求の範囲

【請求項1】 画像の内容が大きく変化するカット点の時刻系列 C₁ (tは1, 2, 3, ...) を求め、
開始時刻と終了時刻とを算出して持つ無音区間 S₁
J (tは1, 2, 3, ...) を求め、
無音区間 S₁ にカット点時刻 C₁ が含まれ、かつ、
カット点時刻 C₁ とカット点時刻 C₂ 上の区間が 1.5
秒又は 3.0 秒で (t' > 1), かつ無音区間 S₁ 1'
(t' > 1) にカット点時刻 C₁ が含まれ、かつ、
t' - 1 と 3 とならば、[カット点時刻 C₁, カット点時
刻 C₂] をコマージナル抽出区間とし、
5.0 秒以上連続して継続するコマージナル抽出区間をコ
マージナル区間として出力することを特徴とする映像要
約方法。

【請求項2】 請求項1の映像要約方法において、

利用できるようにするために、映像を要約してユーザ
ーに提示する機能が必要である。映像の時間的な密度あ
るいは色分布の変化に基づいて画面の切り替え (カッ
ト) を検出し、画面ごとに1枚あるいは複数の画像を
抽出して紙の上に一覧表示する方法が開示されている

(外村、谷口、阿久津: Paper Video: 紙を用いた新し
い映像インタフェース、電子技術、E 94-59, pp. 15
-20, 1994.)。この方法には、映像が長くなると画面の
数が多くなるために必ずしも効率的な要約となってい
ないという問題があった。加えてニュース、コマージナル
(CM)、映画、天気予報と言った映像種別によって本
来、代表画像を抽出する基準が異なるはずであるのに従
来方法ではその点を考慮していない。

【0003】映像種別を識別し、映像区間を分割する方
法については文献 (Doborah Samberg, Qiao-Fa Shu,
Ramesh Jain: Knowledge Guided Parsing in Video Data
bases, SPIE Vol. 1908 (1993) pp. 13-24) に開示されてい
る。この方法は、ニュース映像を対象とし、ニュース映
像に特有の空間的知能 (ニュースキャスや文字領域の
位置関係) と時間的知能 (オープニング、ニューストビ
ックス、天気予報の時間的前後関係) を与えてお
き、画像処理の結果得られる特徴量と与えられた知能と
を照合するものである。この方法により、ニュース映像
をニューストビックスや天気予報といった映像種別を属
性として持つ映像区間に分割することができ、しか
し、この文献には要約作成の方法については述べられて
いない。

【0004】本発明の目的は、上記問題点を解決し、映
像種別に応じた方法で代表画像の抽出を行い、より効率
的な映像要約を行う方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明では、映像データ
を解析して映像種別を識別し、映像種別を属性として持
つ映像区間に映像を時間的に分割し、映像種別ごとに予
め与えられた手段を実行し、映像区間を代表する画像
を抽出あるいは合成し、その代表画像を空間的に並べて
映像要約を作成する。

【0006】

【作 用】映像要約方法では、映像データを解析して映
像種別を識別し、映像種別を属性として持つ映像区間に
分割し、映像種別ごとに予め与えられた手段に従って、
代表画像を抽出あるいは合成するので、映像種別に適し
た方法で代表画像を作成でき、より効率的な要約が作成
できるようにする。

【0007】第1項2の映像要約方法では、コマージナル
映像種別の一つとして識別し、コマージナルについ
てはその末尾の画像を代表画像とする。コマージナルに
おいては、その末尾に会社名、商品名などの情報が表示
されることが一般的であるので、コマージナルの末尾の
画像を代表画像として抽出することが好適である。

【0008】

【発明の実施の形態】図1の実施形態を参照して映像要約
方法を説明する。図において、映像データ入力部101
は映像データを映像種別識別部103に送る。映像デー
タ入力部101はアナログ映像信号をデジタル化する装
置であったり、圧縮符号化されたデジタルデータを復号
する映像データ復号装置であったりする。映像データに
は映像データ、音声データおよび撮影時刻に関するタイ
ムコード等の付属データが含まれる。

【0009】映像種別識別部102は101から送られ
てくる映像データから映像種別を識別して、連続して同
じ映像種別を持つ区間を映像種別とともに映像区間管理
部103に送る。映像種別としては様々なものが考えら
れるが、テレビ映像が対象であればコマージナル、番
組、番組の中には映画、ニュース等がある。付属情報の一
つとして映像種別が含まれる場合にはそれを利用して
映像種別を識別し、映像区間とその識別を出力すればよ
い。また、付属情報として映像種別が得られない場合に
は、映像処理によって映像種別を識別する方法を使うこ
ともできる。CM区間の識別方法の一例を後述する。

【0010】103の映像区間管理部では映像種別を属
性として持つ映像区間を管理する。図1は、映像区間管
理部での映像区間管理方法の一例を示したものである。
映像区間の間には同名関係が存在する場合があるが、
その包含関係を認識し示すような階層 (レイヤー) 構造
で管理する。例えば、レイヤー203のショット (一つ
のカメラで撮影された一つの画面) とレイヤー202の
CMクリップ (1本のCM) の間には包含関係がある。
つまり、CMクリップは複数のショットから構成され
る。また、放送ではいくつかのCMクリップが連続して
現れることが多いが、この一連のCMをCM区間と呼
び、さらに上位のレイヤー201で管理する。レイヤー
201でCM区間以外の部分が番組区間である。また、
映像中に音源を含む映像区間、人の声が含まれている映
像区間を抽出することもできる。また、各ショットは一
連のフレーム205に対応する。

【0011】代表画像作成部104では、映像区間管理
部103から映像区間を関入力し、その映像種別に応
じて予め与えられた手段で代表画像を作成する。例え
ば、CMクリップという映像種別を属性として持つ映像
区間については、映像区間の末尾の映像を代表画像とす
る。CMクリップにおいては、その末尾に会社名、商品
名などの情報が表示されることが一般的であるので、C
Mの末尾の映像を代表画像として抽出するのが好適であ
る。もちろん、末尾から一定時間の映像をとるように
することも、末尾からとって近い部分を含むフレームを
とるようにすることもできる。番組という属性を持つ映
像区間については、映像区間の先頭画像を代表画像とす
る。番組では最初にタイトルが表示されることが多いの
で、映像区間の先頭画像を代表画像とするのが望まし
い。

